

Euchloe tagis reisseri subsp. n.
eine gut charakterisierte Unterart
aus dem Rif-Gebirge
(Lepidoptera, Pieridae)

W. BACK & E. REISSINGER

W. Back, Eibenweg 3a, D-6108 Weiterstadt.
E. J. Reissinger, Kemnaterstr. 31, D-8950 Kaufbeuren.

Zusammenfassung

Die im Rif-Gebirge (Marokko) vorkommenden Populationen von *Euchloe tagis* (HÜBNER, 1804) weisen im Habitus deutliche Unterschiede zu den bisher beschriebenen Unterarten auf, sodaß sie als neue Unterart *Euchloe tagis* ssp. *reisseri* beschrieben werden. Insbesondere im Vergleich zu der benachbarten *Euchloe tagis* ssp. *atlasica* RUNGS, 1950, aus dem Mittleren Atlas bestehen auffällige Abweichungen in Zeichnungen und Färbung der Hinterflügel-Unterseite (Hfl-Us). So ähneln die Rif-Tiere wegen der nahezu fehlenden weißen Flecken auf der Hfl-Us sehr stark *Euchloe tagis* ssp. *pechi* (STAUDINGER, 1885), von der sie sich aber vor allem durch die rundere Form der Vorderflügel (Vfl), sowie durch die deutlichen weißen Flecken im Vfl-Apex unterscheiden. Bezüglich der letzteren beiden Merkmale bestehen dagegen größere Ähnlichkeiten mit typischen *Euchloe tagis*-Exemplaren aus Südspanien, sodaß sich die neue Unterart als charakteristisches Zwischenglied in die geographische und habituelle Reihenfolge innerhalb des Verbreitungsgebietes von *Euchloe tagis* einreicht (vgl. BACK, 1984).

Summary

The *Euchloe tagis* (HÜBNER, 1804) populations of the Rif mountains of Morocco differ in their external morphology from all other described subspecies and are described here as *Euchloe tagis reisseri* ssp. n. Compared to *Euchloe tagis atlasica* RUNGS, 1950 of the neighbouring Middle Atlas, the main differences are found in the markings and colouring of the hindwing underside, such as the nearly complete absence of white spots. In this respect, it is very similar to *Euchloe tagis pechi* (STAUDINGER, 1885). It differs from the latter subspecies, however, by the more rounded forewings and the well-defined white spots on the forewing apex. Such well-defined spots are also found in typical *Euchloe tagis* from southern Spain. The new subspecies therefore forms a natural link in the geographical and morphological succession within the range of *Euchloe tagis* (see BACK, 1984).

Résumé

Les populations d'*Euchloe tagis* (HÜBNER, 1804) des montagnes du Rif (Maroc) présentent de nettes différences par rapport aux espèces décrites jusqu'ici. Elles sont donc considérées comme appartenant à une sous-espèce nouvelle : *Euchloe tagis* ssp. *reisseri*. Comparativement à *Euchloe tagis* ssp. *atlasica* RUNGS, 1950, ssp. du Moyen Atlas, on constate en particulier des différences frappantes dans les dessins et la coloration de la face inférieure des ailes postérieures : par suite de l'absence presque complète de taches blanches sur cette face des ailes postérieures, les *tagis* du Rif ressemblent beaucoup aux *Euchloe tagis* ssp. *pechi* (STAUDINGER, 1885), dont ils se distinguent cependant surtout par la forme plus arrondie de l'aile antérieure, ainsi que par les taches blanches très nettes à l'apex de celle-ci. Par ces deux derniers caractères, les *E. tagis* du Rif ressemblent davantage aux *Euchloe tagis* typiques du sud de l'Espagne. La nouvelle sous-espèce s'intercale ainsi comme élément intermédiaire caractéristique dans la succession géographique normale au sein de l'aire de répartition d'*Euchloe tagis* (cf. BACK, 1984).

Vorbemerkungen

Im Text verwendete Abkürzungen :

H = Holotypus

A = Allotypus

P = Paratypus

ER = E. REISSINGER

EMEM = Entomologisches Museum EITSCHBERGER, Marktleuthen

SMNS = Staatliches Museum für Naturkunde, Stuttgart

ZSM = Zoologische Staatssammlung München.

Die den abgebildeten Exemplaren beigefügten Nummern entsprechen den REISSINGER'schen Determinationsnummern seiner Pieriden-Liste. Unterschiedlich davon gibt es noch eine Numerierung seiner Genitalpräparate.

Allgemeine Bemerkungen zur Vorgeschichte, zur Systematik und zum Material

Euchloe tagis reisseri subsp. n., aus dem marokkanischen Rif-Gebirge, Holotypus ♂ (ER-Det.-Nr. 3369), „Mauretania Hispanica, Umgebung von Xauen, VI.1931, leg. H. DÜRCK“, coll. H. REISSER, coll. ER, in SMNS (Genital-Präparat Nr. 208).

Euchloe tagis reisseri (REISSINGER), DE BROS, E. & SCHMIDT-KOEHL, W., 1979, Beitr. zur Kenntnis der Lep.-Fauna des Rif-Atlas in Nord-Marokko. Mitt. Ent. Ges. Basel, N.F. 29 (1) : 12, 13 und 15 (nomen nudum) –

Euchloe tagis reisseri (REISSINGER), RUNGS, C., 1979 : Catal. raisonné des Lép. du Maroc. Série Zoologie, Rabat, No 39 : 448 (nomen nudum) –

Euchloe pechi, REISSER, H., in DÜRCK, H. & REISSER, H., 1934, Beitrag zur Lep.-Fauna des Rifgebirges von Spanisch-Marokko, Eos IX : 77 –
Euchloe (Elphinstonia) tagis pechi, BERNARDI, G., 1945, Études sur le genre *Euchloe*. Miscellanea Entomologica, XLII : 80.

Diese im Rif-Gebirge lokal verbreitete Unterart von *Euchloe tagis* wurde 1931 erstmalig von DÜRCK und REISSER gefangen. REISSER (1934, l.c.) schreibt :

„*Euchloe pechi* STGR. – Diese Art, die nach einem ♂ und 2 ♀ aus Algerien (Lambessa) beschrieben wurde, ist neu für Marokko, denn die Angabe „Mauret.“ im STAUDINGER-REBEL-Katalog kann sich nur auf Algerien beziehen, da in der seither erschienenen Literatur *pechi* bloss von algerischen Lokalitäten erwähnt ist. Jedenfalls ist die Art nicht häufig ; ich selbst fing nur ein schon etwas defektes, aber sicher bestimmtes ♀ bei Izilan, 5.VI. Die eigentliche Flugzeit ist wohl der Mai. DÜRCK hat mehrere Stücke erbeutet, u. zw. oberhalb des Izilan-Lagers beim sog. Walkürenfelsen wie auch in der Doline unterhalb, insgesamt 7 ♂ und ein ♀, 30.V.-5.VI. Die Art variiert wenig, nur der schwarze Fleck an der Zellschlussader ist beim ♂ in wechselnder Grösse ausgebildet“.

Die Beschreibung der Typus-Lokalität Izilan bei „Xauen“ und die der dortigen Verhältnisse und Umstände der damaligen Expedition können dem vorangestellten DÜRCK'schen Bericht im Allgemeinen Teil (Seite 52-54) entnommen werden. Aus der Korrespondenz zwischen REISSER und REISSINGER (Dezember 1973 bis Mai 1975) stehen uns zwei Photographien zur Verfügung, die wir hier abbilden wollen. REISSER schrieb dazu, daß er sich umsonst bemüht habe, ein Photo vom „Walkürenfelsen“ wieder zu finden. Die Abbildung 6 in ihrer Publikation (Eos, pl. III) würde ziemlich genau dieser Rif-Fauna entsprechen. Die zwei übersandten Photos von Izilan würden jedoch den Vegetationscharakter sehr ersichtlich machen. Abb. 1 zeigt REISSER am Lager, zusammen mit Geheimrat DÜRCK und dessen Gattin, Abb. 2 zeigt Hirtenmädchen in demselben Biotop. Es handelt sich hier um historische Aufnahmen, aus einer Zeit, in welcher solche Unternehmungen tatsächlich noch wirkliche Expeditionen waren.

Das Material dieser Expedition von DÜRCK & REISSER steht uns, bis auf 1 ♂, zur Verfügung.

Zur Fundort-Bezeichnung möchten wir kurz einige Worte verlieren : Die Stadt „Xauen“, wie sie bei DÜRCK & REISSER geschrieben wurde, müßte nach dem Arabischen im Deutschen eigentlich zu Schauen transkribiert werden. Das arabische Zeichen ش (= Schin) für den Anfangskonsonanten steht ganz für das deutsche „Sch“, einen Laut, der bekanntlich im Französischen „Ch“ geschrieben wird. Auf französischen Karten wird deshalb der Name dieser



Abb. 1. H. REISSER (rechts) und H. DÜRCK mit Gattin am Leuchtplatz im Biotop von *Euchloea tagis reisseri* bei Izilan, Anf. VI.1931.



Abb. 2. Hirtenmädchen im gleichen Biotop. Foto H. DÜRCK.

Stadt entsprechend transkribiert. Auf der französischen Landkarte „Maroc au 200.000., Feuille Nr. IV (Rabat Dez. 1937, corr. 01 54)“ die nach einer spanischen Karte „Carte Espagnole au 50.000 von 1928-35“ erstellt wurde, finden wir die Schreibweise „Chechouene“. Das doppelte „Ch“ erklärt sich aus einem schlecht verstandenen Arabisch des Städtenamens, verbunden mit dem üblichen Nominativartikel „EL“, der sich vor „SCH“ zu „ESCH“ assimiliert. In deutscher Schrift und Aussprache wäre Esch-Schauen oder Esch-Schauaan ziemlich korrekt, wobei im marokkanischen (Moghreb) Dialekt des Arabischen das lange „a“ sich zu „ä“ verändert. Die Aussprache Esch-Schauään entspricht dem dortigen Dialekt. Ganz abwegig wäre es, das im französischen Gebrauch geschriebene „Ch“ dem arabischen „Ch“-Laut (= Cha) gleichzusetzen. Dies ist ein völlig anderer Laut, der etwa der Aussprache des „ch“ in dem deutschen Wort „Rache“ entspricht. An Stelle des eigentlich unmöglichen „Xauen“, welches keiner europäischen Sprache gerecht wird, muß im Deutschen „Schauen“ stehen. Ein „X“ gibt es sprachlich oder auch in der Schrift im Arabischen überhaupt nicht.

Izilan liegt in der Luftlinie ziemlich genau 6 km östlich von Esch-Schauen. – Die hier des öfteren gebrauchte Bezeichnung „Mauretaniien“, traditionsgemäß in Anlehnung an das klassische „Mauretania Caesariensis“, sollte nicht zu Verwechslungen führen mit dem heute unabhängigen Staat Mauretaniien, südlich von Marokko, der erst seit 1960 existiert.

Vom 23.-24.IV.1973 haben wir von der Gegend bei Schauen persönlich einen Eindruck gewinnen können, ohne daß damals eine besondere Gelegenheit zum Sammeln gewesen wäre. Wenn wir oben bei dem DÜRCK/REISER'schen Unternehmen von einer noch wirklichen „Expedition“ sprachen, so sollte man sich indessen nicht täuschen und glauben, heute seien Exkursionen dorthin problemloser geworden. Man kommt zwar, wenn man sich bei Ceuta mit der Fähre übersetzen läßt, sehr leicht mit dem Auto in diese Gegend bei Schauen, aber es ist ein Unterschied, ob man sich im Bereich der guten Fahrstraße nach Süden hält, oder nach Osten weiter in die Rif-Berge eindringen will, die eigentlich dort erst beginnen. Wir haben uns sagen lassen, daß die derzeitigen Probleme hauptsächlich mit der Aufdringlichkeit der Haschischhändler im Zusammenhang stehen. Auf jeden Fall sollte man aber mit der Eigenart und Mentalität der dortigen „Berber“-Stämme doch etwas vertraut sein, je weiter man nach Osten vordringen will. Der Rif gehört mit seiner erheblichen Stammesvielfalt der Kabylen, von denen jeder sein angestammtes Territorialrecht wahrt und die Grenzen bewacht, auch heute noch zu den von Europäern unerschlossensten Gebieten des ganzen afrikanischen Kontinents. Daran haben auch die zeitweiligen Einflüsse der Spanier oder der Franzosen nichts geändert. Auch die wirtschaftliche Erschließung der überaus reichen Bodenschätze durch Europäer ist bis

heute daran gescheitert. Man lese das Buch von ARTBAUER, der jahrelang mit diesen Stämmen gelebt hat, über die „Rifpiraten“, das allerdings schon 1911 erschienen ist, um sich vorstellen zu können, daß sich dort seitdem in mancher Hinsicht nicht viel verändert haben kann. Das gebirgige Innere des Rif ist auch entomologisch noch eine terra incognita und wird es sicher noch lange bleiben. Dabei müßte es sehr reichhaltig sein, wenn man die geologische und floristische Vielgestaltigkeit bedenkt.

Von Herrn E. DE BROS haben wir aus der Umgebung von Schauen, vom Djebel Tisuka, 2100 m, vom 25.VI.1954 noch 6 ♂♂ unter unsere Paratypen einreihen können.

Ein weiterer P ♂ (in EMEM) wurde von Herrn H. FALKENHAHN in der gleichen Bergregion bei Schauen am 3. Mai 1988 bei 1700 m gefangen. FALKENHAHN hat dort auch vom 3.-5.V. ca. 20 Eier und Räumchen unserer Art auf einer nur in der Höhe bis etwa 2050 m auf der Bergkuppe wachsenden weißblühenden *Iberis*-Art eingesammelt und gezüchtet. Aus der ganzen Zucht hatte er nur 2 Raupen bis zur Verpuppung bringen können, von denen dann noch eine eingegangen ist. Aus der einen noch verbliebenen Puppe ist nun am 16.II.1989 ein ♂ geschlüpft, das wir ebenfalls noch unter die Paratypen einreihen können. Herr FALKENHAHN berichtete auch, daß er den von DÜRCK & REISSER genannten Walkürenfelsen und die Doline gefunden habe. Diese seien doch nicht so weit von Schauen entfernt und die Gegend von „Izilan“ sei von diesen wohl sehr weit gefaßt worden.

Von Herrn FALKENHAHN erhielten wir einen Bericht über seine vorjährige Exkursion. Er schreibt über seinen Aufstieg von Ain Tissimlane zum Fundort, 1600-1700 m, nach Sfiha Telj: „Der Fundort im Djebel Tisouka-Massiv, ist ziemlich steil, östlich zur Sfiha Telj-Gruppe (ca. 2050 m), ein aufsteigender Bergrücken, der ab 1600 m Felsgrate und größere Flächen mit Blocktrümmern aufweist. Neben den ersten sehr vereinzelt Coniferen (*Abies maroccana*, *Thuja spec.*, *Juniperus*) dominieren hier *Quercus*-Büsche (*Qu. ilex*?) von 1,5-2,5 m Höhe. Erst ab ca. 1600 m traten die ersten *Iberis*-Pflanzen auf. Sie wachsen auf gratnahen nach Süden und Südwesten exponierten Stellen, auf lehmig-steinigem und trockenem Untergrund ziemlich isoliert. Bald darauf entdeckte ich auch die ersten *Pieridae*-Eier an Blütenböden und unreifen Fruchtständen dieser Pflanzen, sowie später auch noch einige Eiräumchen und Raupen in der zweiten Larvenhaut ... Beim Abstieg am Morgen des 4.V. fand ich auf ca. 1400 m einen „Brutbiotop“, wo ich noch ca. 40 Eier beobachtete, dazu wenige Eiräumchen, doch nicht eine Imago! Wie auch im höher gelegenen Biotop waren über nacktem, gerölligem Untergrund, wachsende *Iberis*-Pflanzen erkennbar stärker mit Eiern belegt, und auch war das Wachstum der darauf gefundenen Raupen weiter fortgeschritten, als bei solchen, die auf weniger exponierten *Iberis*-Pflanzen

gefunden wurden (Sonnenreflexion des Bodens?). Im Gegensatz zu *Euchloe tagis pechi*, die in ihrem Halfagrasbiotop (*Stipa tenacissima*) keine größeren Flugleistungen vollbringt (also ziemlich untypisch für eine *Euchloe* fliegt), hatte das gefangene ♂ der Rif-*tagis* einen sehr geradlinigen, reißenden Flug. Wie alle anderen mir bekannten *Euchloe*-Arten liebte es aber auch den Flug um Felsgrate. Ich denke, daß im westlichen Rif die Flugzeit bereits Mitte April (spätestens!) beginnt, jedoch bedingen die klimatischen Extreme der höheren Lagen (1600-2000 m im Rif, oder im Djebel Aures-Massif = Djebel Ichali bei Batna) eine ausgedehnte Flugperiode von 2 Monaten (Daten nach DE BROS & SCHMIDT-KOEHL, DÜRCK & REISSER, OBERTHÜR und POWELL). Zwei eigene Aufenthalte in Biotopen der algerischen Unterart *pechi* bei El Kantara, 700 m, zeigten, daß deren Flugzeit 3 Wochen kaum überschreitet (eher 2 Wochen). Diese erstreckt sich in den Zeitraum von Anfang März bis ca. 10. April ...“. Diese Beobachtungen und Feststellungen decken sich auch sehr gut mit unseren Erfahrungen im Bereich des algerischen Sahara Atlas-Gürtels.

Herr FALKENHAHN berichtete über seine Zucht folgendes: „Fast sämtliche der eingetragenen Räumchen gingen während der Häutungen zugrunde. Vielleicht war das ein Resultat des eingefrischten Futters? Zuerst fütterte ich im Hotelzimmer in Chauen (600 m) die „Original“-*Iberis* (weißblühend, kleinwüchsig, nahe *Iberis odorata*). Später, während der Weiterreise im Mittleren Atlas, bot ich die hochwüchsige violett-blühende *Iberis*-Art aus Ifrane an, welche bereitwilligst angenommen wurde (Futterpflanze der *Euchloe tagis atlasica* RUNGS: *Iberis* nahe *Iberis ciliata*, vielleicht *Iberis taurica* D. C.?). Ab der 3. Häutung war ich dann endlich sicher, *tagis*-Lebendmaterial eingetragen zu haben, da die mauve-weiße Linie der Raupen sehr charakteristisch ist (vgl. Foto bei BACK). Sie unterschieden sich in nichts von den *tagis pechi* STGR.-Raupen, die ich 1984 und 1985 in Algerien fand ...“.

Aus dem Gebiet des westlichen Rif, etwas weiter südöstlich von Schauen, liegt uns noch eine Farbaufnahme eines ♂ von Ketama, 1400 m, Juni 1982 vor, die uns Herr Dr. A. MOKHLES, Rabat, zur Verfügung gestellt hat.

Wir möchten in diesem Zusammenhang darauf hinweisen, daß die von uns bereits 1970 avisierte Beschreibung der Subspezies *reisseri* wegen fehlenden Vergleichsmaterials der von RUNGS (1952) beschriebenen *Euchloe tagis atlasica* zunächst und bis heute zurückgestellt wurde. Inzwischen stehen uns jedoch Vergleichsstücke aus dem Mittleren Atlas von FALKENHAHN (Ifrane, 1560 m, 18.-22.IV.1987), A. MOKHLES (Ifrane, 1600 m, IV.1982) und J. C. WEISS (siehe Abb. 4) in ausreichender Anzahl zur Verfügung, sodaß jetzt eine eindeutige Differentialdiagnose gegenüber dieser geographischen Unterart möglich ist. Wir bilden unser Typen-Material der neuen Unterart *reisseri*

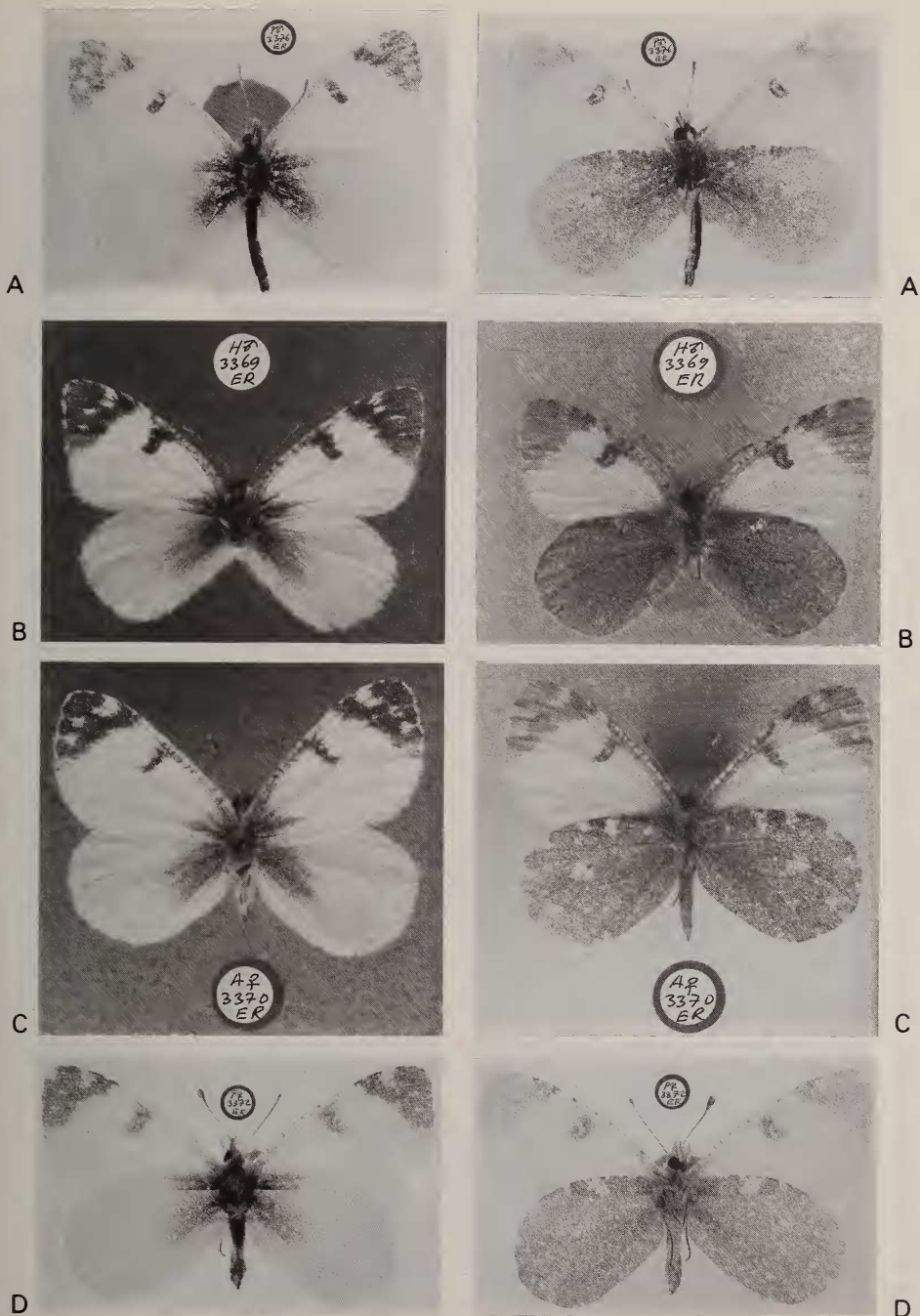


Abb. 3. *Euchloe tagis reisseri* subsp. n., links Os, rechts Us :

Fig. A : P ♂ 3376 Umgeb. Chauen, Tisuka, 2100 m, 25.VI.54, leg. et in coll. E. DE BROS (wie Abb. 5, Fig. 4).

Fig. B : H ♂ 3369 Umgeb. v. Xauen, VI.1931, leg. H. DÜRCK, coll. H. REISSER, coll. ER, in SMNS (wie Abb. 5, Fig. 9).

Fig. C : A ♀ 3370 Umgeb. v. Xauen, 1.-15.VI.1931, leg. H. DÜRCK, coll. H. REISSER, coll. ER, in SMNS (wie Abb. 5, Fig. 10).

Fig. D : P ♀ 3372 Xauen-Izilan, 1700 m, 5.VI.1931, leg. H. REISSER, coll. ER, in coll. W. BACK (wie Abb. 5, Fig. 12).

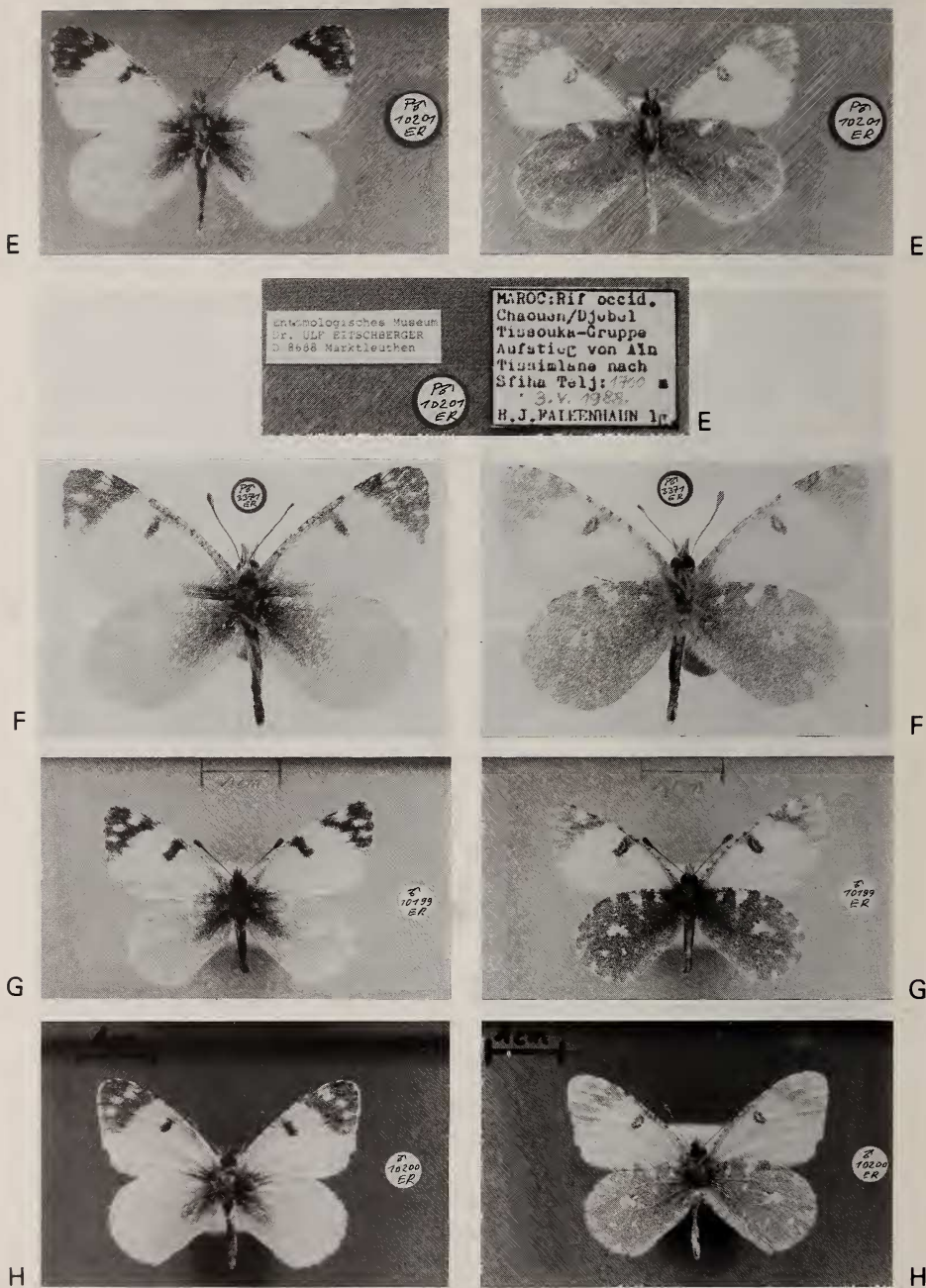


Abb. 4. *Euchloe tagis reisseri* subsp. n. :

Fig. E : P ♂ 10201 Umgeb. Schauen, Tisuka-Massiv, Fiha Telj, 1700 m, 3.V.1988, leg. H. FALKENHAHN, in EMEM.

Fig. F : P ♂ 3371 Umgeb. v. Xauen, VI.1931, leg. H. DÜRCK, coll. H. REISSER, coll. ER, in coll. W. BACK (wie Abb. 5, Fig. 11).

Euchloe tagis atlasica RUNGS :

Fig. G : ♂ 10199 Mittlerer Atlas, Ifrane, Source Vittel, 11.V.1973, in coll. J. C. WEISS.

Fig. H : ♂ 10200 item, in coll. J. C. WEISS.

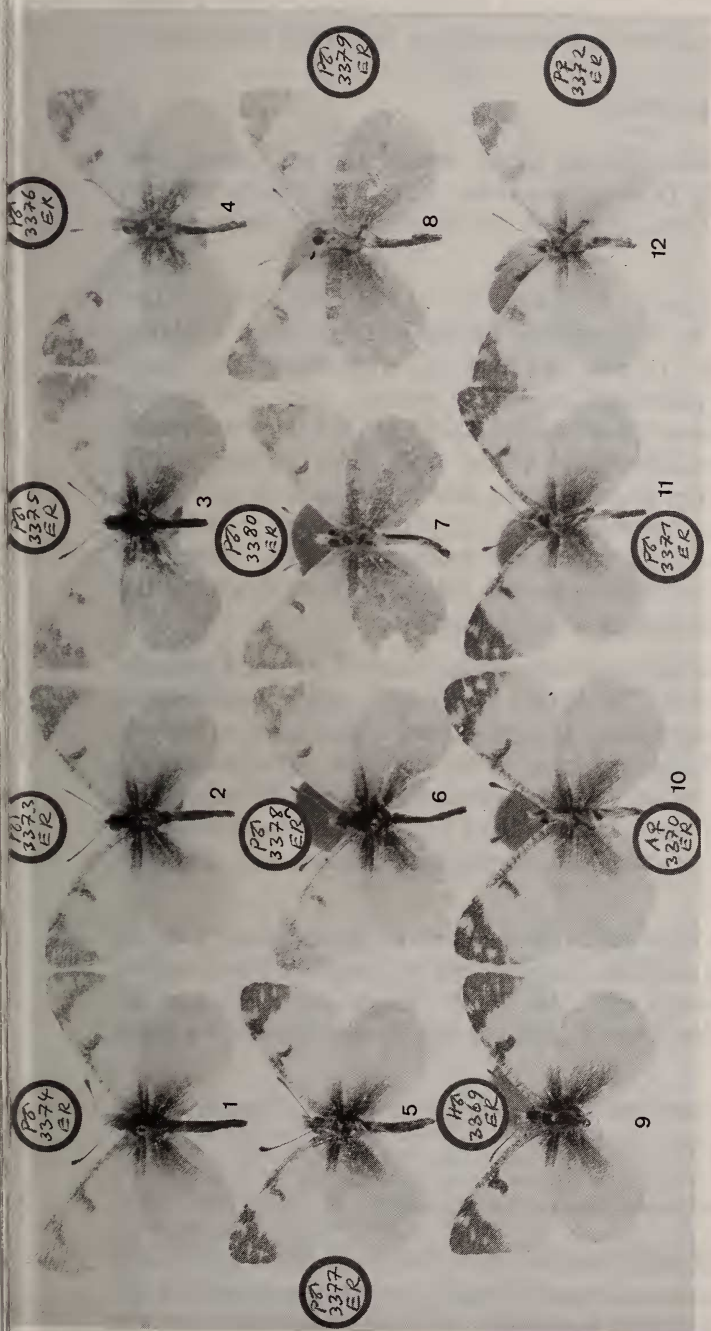


Abb. 5. Holotypus und Paratypen von *Euchloe tagis reisserti* :

- Fig. 1 : P ♂ 3374, Umgeb. v. Xauen, VI.1931, leg. H. DÜRCK, in ZSM.
- Fig. 2 : P ♂ 3373, Umgeb. v. Xauen, VI.1931, leg. H. DÜRCK, in ZSM.
- Fig. 3 : P ♂ 3375, Umgeb. v. Xauen, VI.1931, leg. H. DÜRCK, in ZSM.
- Fig. 4 : P ♂ 3376, Umgeb. v. Xauen, VI.1931, leg. H. DÜRCK, in ZSM — Genital-Präparat Nr. 211 (vgl. Abb. 7, Fig. b).
- Fig. 5 : P ♂ 3376, Umgeb. Chauen, Tisulka, 2100 m, 25.VI.54, leg. et in coll. E. DE BROS.
- Fig. 6 : P ♂ 3377, item, coll. E. DE BROS.
- Fig. 7 : P ♂ 3378, item, coll. E. DE BROS.
- Fig. 8 : P ♂ 3379, item, coll. E. DE BROS — (US).
- Fig. 9 : H ♂ 3369, Umgeb. v. Xauen, VI.1931, leg. H. DÜRCK, coll. H. REISSER, coll. ER, in SMNS — Genital-Präparat Nr. 208 (vgl. Abb. 7, Fig. a).
- Fig. 10 : A ♀ 3370, Umgeb. v. Xauen, 1.-15.VI.1931, leg. H. DÜRCK, coll. H. REISSER, coll. ER, in SMNS.
- Fig. 11 : P ♂ 3371, Umgeb. v. Xauen, VI.1931, leg. H. DÜRCK, coll. H. REISSER, coll. ER, in coll. W. BACK.
- Fig. 12 : P ♀ 3372, Xauen-Izilan, 1700 m, 5.VI.1931, leg. H. REISSER, coll. ER, in coll. W. BACK.

fast vollständig ab (Abb. 3 bis 5). Das eine fehlende ♂ aus der DÜRCK'schen Serie ist bei REISSER verblieben und haben wir nie zu Gesicht bekommen.

Beschreibung der neuen Unterart

Euchloe tagis reisseri subsp. n., zu Ehren von Herrn H. REISSER, der, zusammen mit Herrn H. DÜRCK, Tiere dieser Unterart erstmalig gefangen und uns die Typen zur Verfügung gestellt hat. Holotypus und Paratypen siehe Abb. 3 und 5.

Charakteristische Merkmale: Vfl-Länge ♂♂ 19-20 mm, ♀♀ 19 und 21,5 mm. Die Größe der vorliegenden Paratypen ist ziemlich konstant, lediglich der A ♀ hat mit 21,5 mm Vfl-Länge eine etwas überdurchschnittliche Spannweite. Der Außenrand der Vfl ist rundlich, leicht bis deutlich konvex. Die weißen Flecken im schwarzen Apex der Vfl sind meist deutlich ausgebildet. Der Diskoidal-fleck der Vfl ist mehr oder weniger kräftig, regelmäßig rechteckig oder leicht S-förmig gekrümmt und nicht selten zum Vorderrand der Flügel verbreitert. Bei der Hälfte der Exemplare erreicht er den Vorderrand und setzt sich dann meist wischartig fort. Die Schwarzbestäubung der Basalregion, insbesondere der Hfl-Os, ist ähnlich wie bei der Subspezies *pechi* durchschnittlich etwas ausgedehnter.

Auf der Unterseite ist die Submarginalregion der Vorderflügelspitze graugrün und enthält weiße Flecken. Die Hfl-US ist bis auf geringe Aussparungen einheitlich graugrün. Lediglich am Vorderrand der Diskoidalregion und vor allem im Bereich der Diskoidalader finden sich weißliche Aufhellungen, die aber, wie bei der ssp. *pechi*, auch nahezu vollständig graugrün überstäubt sein können. Ansonsten bestehen keine auffälligen Unterscheidungsmerkmale zur Nominatform. Der Habitus und die Variationsbreite können den Abbildungen entnommen werden.

Die von Herrn DILLER nach den Präparaten von ER gezeichneten Genitalarmaturen zeigen keine auffälligen Unterschiede zu denen der Nominatform und den anderen Unterarten (vgl. Abb. 6). Wir bilden auch einige Genitalpräparate der verwandten Arten *E. ausonia* und *E. cramerii* zum Vergleich ab (Abb. 7).

Auch die Puppe zeigt eine gute Übereinstimmung mit den übrigen Unterarten von *tagis* (vgl. BACK, 1984).

Differenzierung zu den benachbarten Unterarten

Zu den disjunkt benachbarten Populationen im Mittleren Atlas, ssp. *atlasica* RUNGS, und in Südspanien, ssp. *tagis* (HÜBNER), sind vor allem bezüglich der Hfl-US deutliche Unterschiede vorhanden. So ist bei den Rif-Tieren die

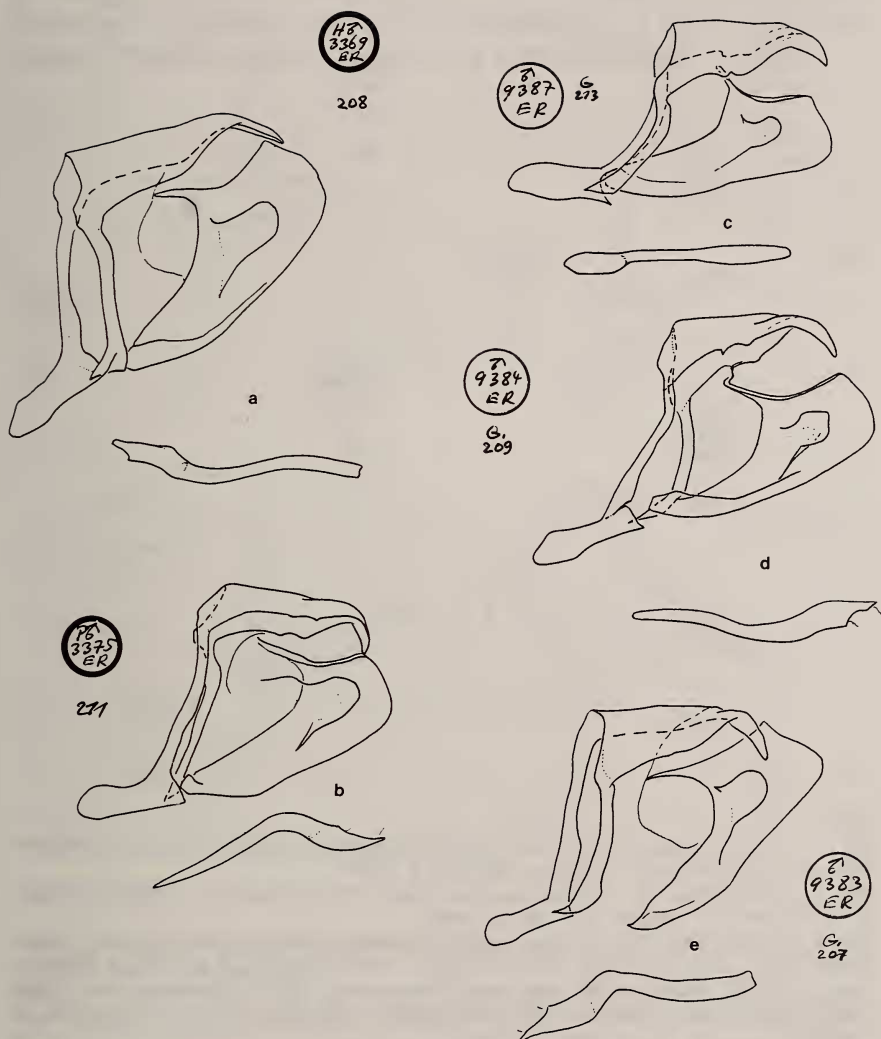


Abb. 6. Männliche Genital-Präparate von *Euchloe tagis reisseri*, im Vergleich mit solchen anderer Unterarten von *tagis* (del. E. DILLER, ZSM) :

Fig. a : H ♂ 3369, Präp.-Nr. 208, ssp. *reisseri* ssp. n., wie Abb. 3, Fig. B und Abb. 5, Fig. 9.

Fig. b : P ♂ 3375, Präp.-Nr. 211, ssp. *reisseri* ssp. n., wie Abb. 5, Fig. 3.

Fig. c : ♂ 9387, Präp.-Nr. 213, ssp. *granadensis* RIBBE, 1910, Hisp. m., Prov. Malaga, Ronda, 16.IV.69, leg. PRACK, coll. ER, in SMNS.

Fig. d : ♂ 9384, Präp.-Nr. 209, ssp. *tagis* (HÜBNER, 1804), Hispania, coll. LE MOULT, coll. ER, in SMNS.

Fig. e : ♂ 9383, Präp.-Nr. 207, ssp. *tagis* (HÜBNER, 1804), Andalusia, Chiclana, coll. KOLB, coll. ER, in SMNS.

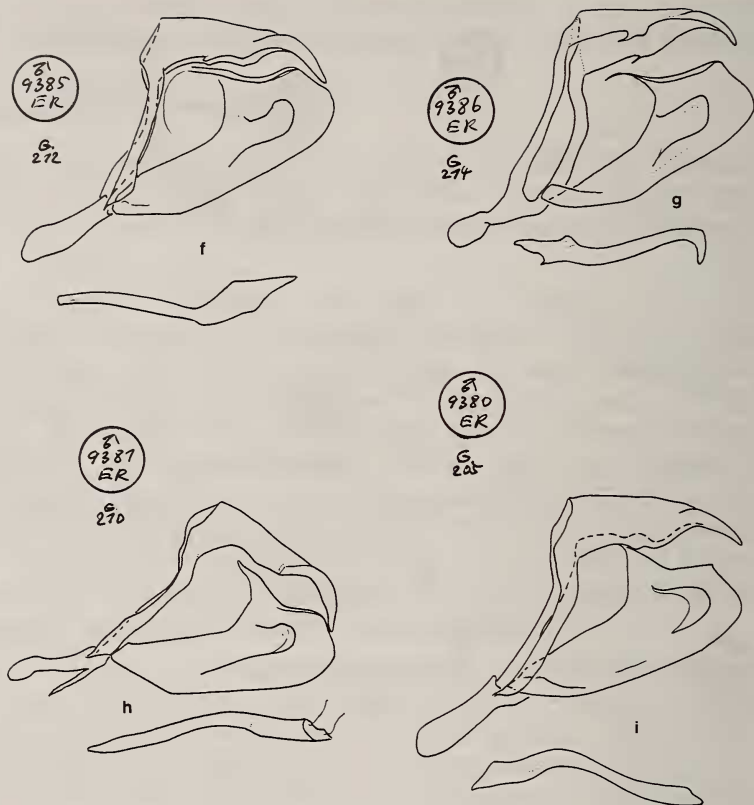


Abb. 6.

Fig. f: ♂ 9385, Präp.-Nr. 212, ssp. *bellezina* (BOISDUVAL, 1829), Gallia m., Septimes Friguière, 9.V.1918, coll. LE MOULT, coll. ER, in SMNS.

Fig. g: ♂ 9386, Präp.-Nr. 214, ssp. *castellana* VERITY, 1911, Hispania c., Castilia, Aranjuez, 15.IV.65, coll. J. H. ROBERT, coll. ER, in SMNS.

Fig. h: ♂ 9381, Präp.-Nr. 210, ssp. *pechi* (STAUDINGER, 1885), Algeria sept. or., Djebel Aures-Gebiet, Umg. El-Kantara, Malou Scherqij, 7-800 m, 7.IV.1973, leg. ER, in SMNS.

Fig. i: ♂ 9380, Präp.-Nr. 205, ssp. *pechi* (STAUDINGER, 1885), Algeria sept. or., Djebel Aures-Gebiet, Umg. El-Kantara, Djar Oueled Bellil, 1000-1032 m, 6.IV.1973, leg. ER, in SMNS.

graugrüne Färbung meist so ausgedehnt, daß diesbezüglich eine große Ähnlichkeit mit der ssp. *pechi* (STAUDINGER) besteht. Von dieser Unterart unterscheiden sie sich aber durch die größere Spannweite, den konvexen, mehr rundlichen Außenrand der VfI, sowie die deutlichen weißen Flecken im Apex der VfI. In Flügelform und Größe der Falter entsprechen sie somit weitgehend den Exemplaren des Mittleren Atlas und aus Südspanien. Eine eindeutige Differenzierung zwischen der ssp. *atlasica* und der Nominatform

ist dagegen wesentlich schwieriger. Die uns vorliegenden 4 männlichen Exemplare von *atlasica* (vgl. Abb. 4) bewegen sich in ihrem Habitus im üblichen Variationsbereich typischer *tagis tagis*-Populationen.

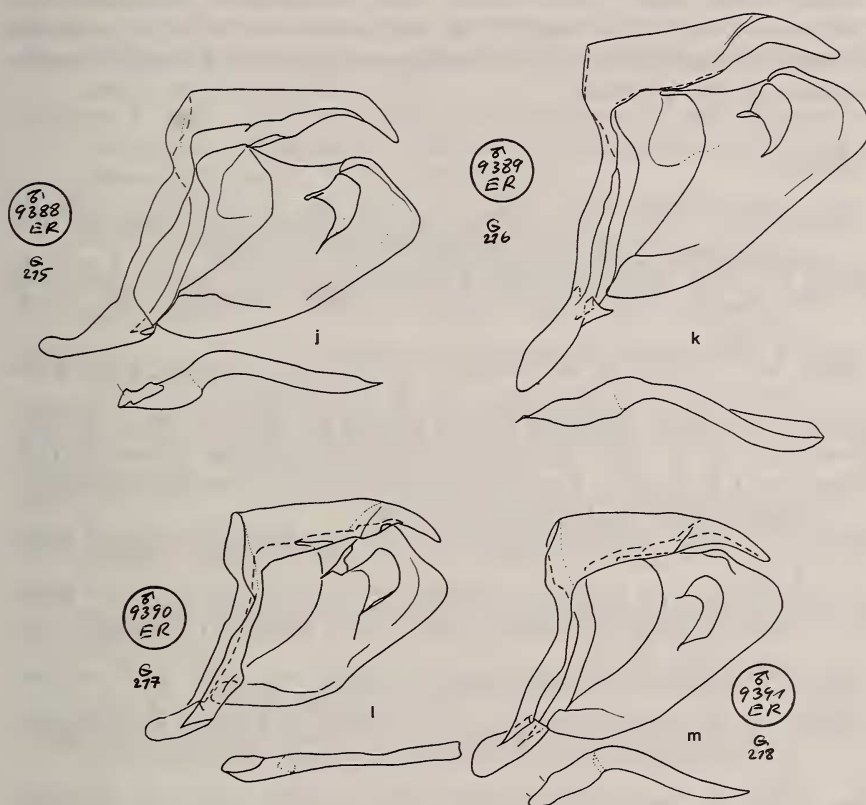


Abb. 7. Männliche Genital-Präparate von *Euchloe ausonia* und *Euchloe crameri* zum Vergleich (del. E. DILLER, ZSM):

Fig. j: ♂ 9388, Präp.-Nr. 215, *crameri algerica* (OBERTHÜR, 1909), Algeria sept. or., Djebel Aures-Gebiet, Umg. El-Kantara, Malou Scherqij, 700-800 m, 7.IV.1973, leg. ER, in SMNS.

Fig. k: ♂ 9389, Präp.-Nr. 216, *ausonia ausonia* (HÜBNER, 1804), Italia, (Toscana), Florenz-Fiesole, 1.VI.1930, 400 m, leg. KOLB, coll. ER, in SMNS.

Fig. l: ♂ 9390, Präp.-Nr. 217, *crameri libyca* TURATI, 1917, Cyrenaika, Derna, 30 m, 9.IV.1942, leg. ER, in SMNS.

Fig. m: ♂ 9391, Präp.-Nr. 218, *crameri libyca* TURATI, 1917, Cyrenaika, Derna, 30 m, 27.III.1942, leg. ER, in SMNS.

Nachdem sich die Gesamtverbreitung von *Euchloe tagis* von Süd-Frankreich und NW-Italien über Spanien und Marokko bis zum Djebel-Aures-Gebiet in Algerien erstreckt, stellt die neue Unterart *reisseri* ein geographisches

Zwischenglied der meist sehr isoliert vorkommenden Populationen dar. Aber auch morphologisch ist ein Intermediärcharakter zwischen den beiden extremen Populationen von Süd-Frankreich, ssp. *bellezina* (BOISDUVAL), und Algerien, ssp. *pechi* (STAUDINGER), nicht zu übersehen. Die genannten Fakten sprechen letztlich auch für die Artgleichheit von *tagis* und *pechi*, die ja bereits auf der Basis von Zucht- und Kreuzungsversuchen bestätigt werden konnte (vgl. BACK, 1984).

Literatur

- ARTBAUER, O. C., 1911 : Die Rifpiraten und ihre Heimat. Erste Kunde aus einer verschlossenen Welt. Verlag Strecker & Schröder, Stuttgart.
- BACK, W., 1984 : Beschreibung der Präimaginalstadien von *Euchloe tagis pechi* STAUDINGER, 1885 (Lep., Pieridae). *Atalanta* (Würzburg), **15** (1/2) : 152-164.
- BAKER, G. T., 1889 : On the distribution of the *Charlonia* group of the genus *Anthocharis*. *Trans. Ent. Soc. Lond.*, **IV** : 523, 528-533.
- BERNARDI, G., 1945 : Études sur le genre *Euchloe* Hb. *Misc. ent.*, **XLII** : 65-104.
- BOISDUVAL, J. B. A., 1829 : Europaeorum Lepidopterorum Index Methodicus, **1** : 9.
- BOISDUVAL, J. B. A., 1836 : RORET's suites à Buffon : Histoire naturelle des Insectes. Species général des Lépidoptères, **1** : 560.
- BOLLOW, C., 1930 : Pieridae ; in SEITZ, A. : Die Palaearktischen Tagfalter, Suppl. **I** : 103.
- CAMERON-CURRY, P., LEIGHEB, G., RIBONI, E. & CAMERON-CURRY, V., 1983 : *Euchloe tagis* Hb. and *Artogeia ergane* G.-H. in Piedmont (North Italy). *Nota lepid.*, **6** (1) : 35-37.
- CHENU, Dr., 1878 : Encyclopédie d'Histoire Naturelle, Papillons : 53.
- DE BROS, E. & SCHMIDT-KOEHL, W., 1979 : Beitrag zur Kenntnis der Lepidopteren-Fauna des Rif-Atlas in Nord-Marokko. *Mitt. ent. Ges. Basel*, N.F. **29** (1) : 1-26.
- DEVARENNE, M., 1981 : Note à propos d'*Euchloe pechi* STAUDINGER, endémique d'Algérie. *Alexandor*, **12** (1) : 21-27.
- DIONISIO, M. H., 1986 : Estados inmaturos de Lepidoptera (II), Género *Euchloe* HÜBNER, (1823). *Shilap Revta lepid.*, **14** (56) : 17-26.
- DUPONCHEL, P. A. J., 1832 : Fortsetzung von GODART, J. B. : Histoire naturelle des Lépidoptères ou Papillons de France, Diurnes, Suppl., **1** : 29-32, pl. III, fig. 5, 6 ; pl. IV, fig. 1, 2.
- DÜRCK, H. & REISSER, H., 1934 : Beitrag zur Lepidopterenfauna des Rifgebirges von Spanisch-Marokko. *Eos*, **IX** : 33-300.
- DUFAY, C., 1977 : *Euchloe tagis bellezina* dans L'Ain. *Entomops*, **41** : 19-21.
- ESPER, E. J. C., 1805 : Die Schmetterlinge in Abbildungen nach der Natur mit Beschreibungen. Supplement, **1** (2) : pl. CXVII, fig. 5, 6.
- FERNANDEZ-RUBIO, F., 1980 : Genitalias (Andropigios) de los Ropaloceros de Alava y su entorno ibérico, parte III. A.E.P.N.A. Sección de Ciencias del Consejo de Cultura de la Exema Diputación Foral de Alava, Vitoria : pl. 14.

- FOULQUIER, G., in OBERTHÜR, Ch., 1920 : Observations faites dans les Bouches-du-Rhône sur les *Anthocharis Bellezina*, BOISDUVAL, et *Crameri*, BUTLER = (*Belia*, CRAMER). Étud. Léop. Comp., XVII : 63-70, pl. DXI.
- GEYER, C. Fortsetzung von HÜBNER, J., 1828-32 : Sammlung europäischer Schmetterlinge : pl. 189, fig. 929, 930.
- GODART, J. B., 1819 : Enc. Méth., IX : 107, 127-128.
- GOMEZ-BUSTILLO, M. R. & FERNANDEZ-RUBIO, F., 1974 : Mariposas de la Peninsula Ibérica, Ropal., I : 193, II : 227.
- HEMMING, F., 1967 : The Generic Names of the Butterflies and their Type-Species (Lepidoptera : Rhopalocera). *Bulletin of the British Museum (Nat. Hst.) Entomology*, Suppl. 9 : 46, 157, 171-172, 361.
- HEYNE, A., Fortsetzung von RÜHL, F., 1895 : Die palaearktischen Grossschmetterlinge und ihre Naturgeschichte, 1 : 718.
- HIGGINS, L. G. & RILEY, N. D., 1971 : Die Tagfalter Europas und Nordwestafrikas, 2. ed., übersetzt und bearbeitet von FORSTER, W. : 42-44, 302, pl. 1, Fig. 5, 309, pl. 8.
- HIGGINS, L. G., 1975 : The Classification of European Butterflies. Collins, London : 80-81, Fig. 80-83 (Genitale ♂).
- HÜBNER, J., 1804 : Sammlung europäischer Schmetterlinge : pl. 110, fig. 565, 566.
- HÜBNER, J., 1806 : Sammlung europäischer Schmetterlinge, Textband : 64.
- HÜBNER, J., 1822 : Verz. Samml. Eur. Schm. : 9.
- KIRBY, W. F., 1871 : A Synonymic Catalogue of Diurnal Lepidoptera : 506-507.
- KORB, M., 1911 : Über die von mir beobachteten palaearkt. Lepidopteren (Vorkommen, Lebensgeschichte etc.). *Mitt. Münch. ent. Ges.*, 2 (2-3) : 17-22.
- KORB, M., 1913 : Bericht über die im Sommer und Herbst 1912 und Januar 1913 von meiner Frau und mir gezüchteten Lepidopteren-Arten. *Mitt. Münch. ent. Ges.*, 4 (3-4) : 17.
- MEIGEN, J. W., 1829 : Systematische Beschreibung der Europäischen Schmetterlinge, 1 : 19-20, pl. IV, fig. 4a-d.
- OBERTHÜR, Ch., 1909 : Notes pour servir à établir la Fauna Française et Algérienne des Lépidoptères. *Etud. Léop. comp.*, III : 143-145, 152-153.
- OBERTHÜR, Ch., 1910 : *Antocharis Pechi*, Stgr. et Obthr., l.c., IV : 639-640.
- OBERTHÜR, Ch., 1912 : l.c., VI : 328, pl. CXXVI, Fig. 1118.
- OBERTHÜR, Ch., 1915 (für 1914) : Faune des Lépidoptères de la Barbarie. l.c., X : 45-47.
- OBERTHÜR, Ch., 1923 : Catalogue des Lépidoptères des Pyrénées-Orientales. l.c., XX : 11.
- OCHSENHEIMER, F., 1808 : Die Schmetterlinge von Europa, I (2) : 162.
- QUIDET, P., 1985 : À propos de la présence d'*Euchloe tagis* dans le Gard. *Alexanor*, 14 (2) : 64-66.
- RIBBE, C., 1910 : Beiträge zur Lep.-Fauna von Andalusien. *Iris*, XXIII (2), Beiheft : 120-121.
- RÖBER, J., 1907 : in SEITZ, A. : Die Großschmetterlinge des Palaearktischen Faunengebietes, 1 : 52-53, pl. 20, fig. g3 ; pl. 22, fig. d1, d2, d3.
- ROTHSCHILD, W., 1917 : Supplemental Notes to Mr. Charles Oberthür's Faune des Lépidoptères de la Barbarie, with Lists of the Specimens contained in the Tring Museum. *Nov. Zool.*, 24 : 80.

- RÜHL, F., 1893 : Die palaearktischen Grossschmetterlinge und ihre Naturgeschichte, **1** : 134-135.
- RUNGS, C., 1950 : *Euchloe tagis* Hb. ssp. *atlasica* nov. ssp. (= *E. pechi* REISSER, non Stgr. Eos, IX, 1933, p. 77) (1). *Bull. Soc. Sc. nat. Maroc*, **XXVIII** (1948) (144) : 3.
- RUNGS, C., ca. 1953 (für 1951) : *Euchloe tagis atlasica*. *Bull. Soc. Sc. nat. Maroc*, **XXXI** : 76.
- RUNGS, C., 1979 : Catal. Raisonné des Lép. du Maroc, I. Série Zool. Rabat, Nr. **39** : 448.
- SCHATZ, E. in STAUDINGER, O. & SCHATZ, E., 1885-1886 : Exotische Schmetterlinge, I (II), Die Familien und Gattungen der Tagfalter. (Verlag LÖWENSOHN, Fürth) : 71, pl. 8.
- STAUDINGER, O., 1871 : Macrolepidoptera, in STAUDINGER, O. & WOCKE, M. : Catalog der Lepidopteren des europäischen Faunengebiets. 2. Aufl. : 4.
- STROBINO, R., 1976 : *Euchloe insularis* STAUDINGER, bona species, de Corse et Sardaigne. Étude comparative des espèces françaises du genre *Euchloe*. *Entomops*, **38** : 203-210.
- TALBOT, G., 1932, in STRAND, E. : Lepidopterorum Catalogus, **23** (53) : 305-306.
- TORRES MENDEZ, J. L. & VERDUGO PAEZ, A., 1985 : Una nueva Subespecie de *Anthocharinae* para la Península Ibérica : *Euchloe tagis* (HÜBNER, 1804) *davidi* nov. subsp. *Shilap Revista, lepid.*, **13** (50) : 152-152.
- VAN CAPELLEN, E., 1983 : Contribution à la connaissance du genre *Euchloe* HÜBNER. *Bull. Cerc. Lépidopt. Belge*, **XII** (3-4) : 53-56 ; (5) : 73-75.
- VAN CAPELLEN, E., 1984 : Gleicher Titel — Fortsetzung, l.c., **XIII** (2) : 19-25 ; (3) : 38-41.
- VERDUGO PAEZ, A., 1987 : La subfamilia *Anthocharinae* TUTT, 1896 en la provincia de Cádiz ; sistematica, distribución, fenología y comportamiento. *Shilap Revista, lepid.*, **15** (58) : 85-98.
- VERITY, R., 1908-11 : Rhopalocera Palaearctica : 182-185, 339-340, pl. XXXVI, Fig. 59, pl. XXXVII, Fig. 25-31, pl. XLIX, Fig. 19, 20, pl. L, Fig. 18-20, pl. LXVIII, Fig. 16-18.